

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-125253

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

G06F 17/30

H04N 5/262

(21)Application number : 10-293709

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 15.10.1998

(72)Inventor : KITAGAWA TETSUYA
DOUNOSHITA KENJI

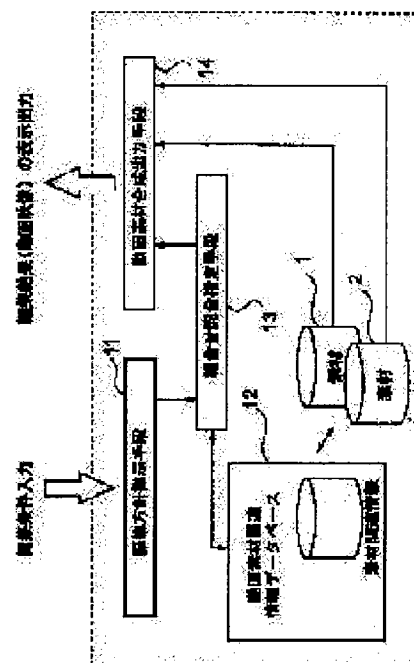
(54) MOVING PICTURE EDITOR AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To retrieve a moving picture over a plurality of moving picture resources on request of the user and to reproduce and display the moving picture by combining scenes of a plurality of the resources.

SOLUTION: The moving picture editor is provided with an edit policy instruction means 11 that instructs an edit policy based on an external edit condition, a resource relating information storage means 12 that stores relating information of a plurality of moving picture resources, a combination and arrangement designation means 13 that extracts attribute information and time information of each moving picture resource from the resource relating information storage means 12

according to the contents of the instruction of the edit policy to generate a composite list of moving picture resources, one or a plurality of moving picture resources 1, 2,... storing moving picture data including audio data, and a moving picture resource composite output means 14 that reads and displays a required scene from one or a plurality of the moving picture resources according to the composite list of the attribute information and the time information of each moving picture resource generated by the combination and arrangement designation means 13.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-125253
(P2000-125253A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	N 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30		5/262	5 C 0 2 3
H 0 4 N 5/262		G 0 6 F 15/40	3 7 0 G 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-293709

(22) 出願日 平成10年10月15日 (1998. 10. 15)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 北川 哲也

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

(72) 発明者 堂之下 謙二

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

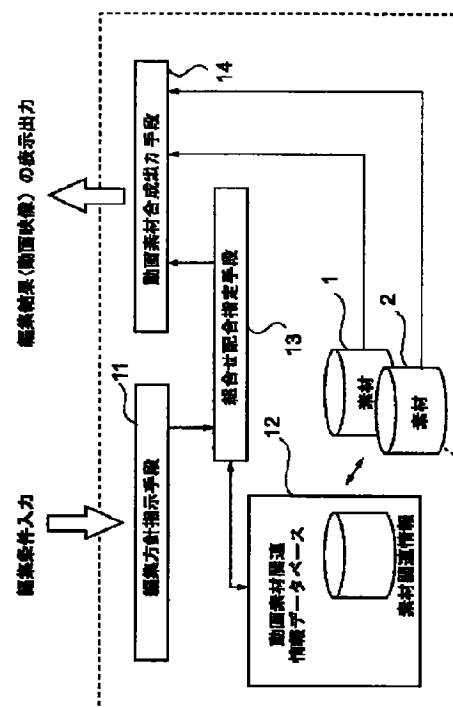
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画編集装置および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの要望に応じて複数の動画素材にまたがって検索し、複数の素材のシーンを組合わせて再生表示することにある。

【解決手段】 外部からの編集条件に基づいて編集方針を指示する編集方針指示手段11と、複数の動画素材の関連情報を記憶する素材関連情報記憶手段12と、編集方針の指示内容に従って素材関連情報記憶手段から各動画素材の属性情報および時間情報を抽出し動画素材の合成リストを作成する組合せ配合指定手段13と、予め音声込みの動画データを格納する1つまたは複数の動画素材1, 2, ...と、組合せ配合指定手段で作成される動画素材の属性情報および時間情報の合成リストに従って1つまたは複数の動画素材から所要のシーンを読み出して表示する動画素材合成出力手段14とを設けた動画編集装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部から入力される編集条件に基づいて編集方針を指示する編集方針指示手段と、複数の動画素材の関連情報を記憶する素材関連情報記憶手段と、前記編集方針の指示内容に従って素材関連情報記憶手段から各動画素材の属性情報および時間情報を抽出し、動画素材の合成リストを作成する組合せ配合指定手段とを備えたことを特徴とする動画編集装置。

【請求項2】 請求項1記載の動画編集装置において、動画データを格納する1つまたは複数の動画素材と、前記組合せ配合指定手段によって作成される前記動画素材の属性情報および時間情報をもつ合成リストに従って前記1つまたは複数の動画素材から所要のシーンを読み出して表示する動画素材合成出力手段とを設けたことを特徴とする動画編集装置。

【請求項3】 前記動画素材合成出力手段は、前記合成リストの中の各動画素材の時間情報として開始時刻をもつとき、ある動画素材の属性情報および開始時刻に従って当該動画素材を再生表示し、外部から次の指示が入力されたとき、次の動画素材または前記再生表示中の次のシーンに移行することを特徴とする請求項1または請求項2に記載する動画編集装置。

【請求項4】 各動画素材の所要とするシーンを編集する動画編集用プログラムを記録した記録媒体であって、コンピュータに、

外部から入力される編集条件に従って編集方針の指示を出力する編集方針指示機能と、この編集方針指示機能から指示される編集方針に従ってデータベースから動画素材関連情報を取出す素材関連情報抽出機能と、この素材関連情報抽出機能によって抽出された動画素材関連情報を組合わせて合成リストを作成する合成リスト作成機能と、この合成リストに従って各素材から所要とするシーンを読み出して表示する動画素材合成出力機能を実現させるために動画編集用プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声込み情報を含む動的素材を検索・編集する動画編集装置および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、動的映像の検索・編集表示に関連する技術として、検索技術、編集技術および表示（再生）技術などが用いられている。

(1) 検索技術

検索技術は利用者が必要とする動画素材に至るまでの過程で用いられる技術である。この検索技術の基本とするところは、「どのような方法で欲しい情報に対応する素材を簡単にアクセスできるか？」という観点で考えられる技術である。

【0003】他の一般的な素材に対するのと同様に、検索対象となる“素材”に割り付けられた属性情報に基づいて“素材”を絞りこんでいくという方法が一般的である。また、別の検索方法としては、時間軸を有する動画の特性にかんがみ、表示画面に表示される動画上のオブジェクトを指定し、当該オブジェクトに関連する別の情報を表示するといった動画上でのハイパーリンク方式も提案されている。

(2) 編集技術

編集技術は、複数の素材を繋ぐ合わせたり、取扱いの単位が異なる素材またはその素材の中のある範囲を連続して再生するものであってオーサリングという作業であり、複数の素材から別の新しく取扱う単位としての素材を作成するものである。

(3) 表示（再生）技術

この表示技術は、動画や音声など（以下、動画と総称する）の時間軸情報を有するデジタル動画素材の再生を意味し、これは予め取り扱い単位として作成されたファイルなどの単位またはその単位の中で開始時刻と終了時刻の時間範囲を指定して必要な動画を再生するといった方法がとられている。再生の方式としては、早送り、任意の箇所からの再生、逆再生などのパリエーションがあり、これらを総称してトリッププレーと呼んでいる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上のような動画の検索、編集、表示技術では、複数の素材にまたがる検索およびその検索結果の表示は行うことができず、予め作成されている取扱い単位の素材または素材の中の一部を検索し表示するだけである。

【0005】また、複数の素材にまたがる検索結果を表示しようとする場合、予め各素材の検索結果を表示するための素材を作成しなければならず、複雑な検索および新たな素材の作成作業が必要であり、しかも膨大な量の素材を用意する必要があり、作業性および迅速性に乏しいものである。

【0006】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、1つまたは複数の素材にまたがる所要の動画シーンを検索し、動的に編集出力する動画編集装置を提供することにある。

【0007】また、本発明の他の目的は、利用者の要望に応じて自動的に1つまたは複数の素材にまたがる所要の動画シーンを動的に組合わせて再生表示する記録媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、外部から入力される編集条件に基づいて編集方針を指示する編集方針指示手段と、複数の動画素材の関連情報を記憶する素材関連情報記憶手段と、前記編集方針の指示内容に従って素材関連情報記憶手段から各動画素材の属性情報および時間情報を抽出し、動画素

3

材の合成リストを作成する組合せ配合指定手段とを設け、さらに、上記構成要素に新たに、予め音声込みの動画データを格納する1つまたは複数の動画素材と、前記組合せ配合指定手段によって作成される前記動画素材の属性情報および時間情報をもつ合成リストに従って前記1つまたは複数の動画素材から所要のシーンを読み出して表示する動画素材合成出力手段とを設けた構成である。

【0009】本発明は、以上のような手段を講じたことより、外部からの編集条件のもとに指示される編集方針に従って、組合せ配合指定手段では、素材関連情報記憶手段から組合せる各動画素材の属性情報および時間情報を抽出し、動画素材の組合せ合成リストを作成し出力するので、複数の動画素材にまたがって組合せる動画素材関連情報である属性情報および時間情報を検索できる。

【0010】しかも、組合せる動画素材関連情報である属性情報および時間情報をもつ合成リストの順序に従って各動画素材から所要とするシーンを読み出して表示したり、自動的にHDDに保存するので、従来のように検索結果として得られるべき素材を予め編集して格納しておく必要がなく、記録媒体の容量を大幅に節約でき、またユーザにおいて複数の動画素材の組合せを簡単に実施でき、かつ、確実に組合わせ動画素材を表示できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明装置の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係わる動画編集装置の一実施の形態を示すブロック構成図である。

【0012】この動画編集装置は、予め音声込みの動画データを格納する複数の動画素材1, 2, ..., ユーザなどから入力される編集条件を取り込んで動的編集方針を指示する編集方針指示手段11、複数の動画素材関連情報を記憶する動画素材関連情報データベース12、動的編集方針の指示内容に従って動画素材関連情報データベース12から複数の動画素材にまたがるシーンを組合せてなる合成リストを作成する組合せ配合指定手段13およびこの組合せ配合指定手段13によって作成される合成リストに基づき、複数の動画素材1, 2, ...から所要とするシーンを取出して合成し表示する動画素材合成出力手段14によって構成されている。

【0013】なお、動画素材合成出力手段14としては、所要とするシーンを合成表示するだけでなく、例えば自動的にHDDに保存するとか、或いはVTRに録画することも考えられる。

【0014】さらに、各構成要素について詳しく説明すると、各動画素材1, 2, ...は、動的編集の対象とする音声込みの動画素材であって、動画データそのものはCPUによりアクセス可能な記録媒体例えばHDDにデジタルデータとして格納されている。

【0015】前記編集方針指示手段11は、ユーザから

4

入力される編集条件を受けると、データベース12に格納される動画素材関連情報のうち、少なくとも動画素材の編集に必要な属性情報例えば素材特定情報、シーン情報、さらに必要に応じて各シーンの時間情報を抽出するための動的編集の方針を指示するものとする。

【0016】前記動画素材関連情報データベース12は、各動画素材に関する属性情報や時間情報など、組合せ配合指定手段13で用いられるために有用な情報を格納するデータベースであるが、このデータベース12という意味はデータを系統だてて格納し利用するという概念を表すものであって、具体的な実現方法としては、リレーショナルデータベースでもよいし、もっと単純にはファイルを用いる方法でもよい。

【0017】図2は動画素材関連情報データベース12に格納する動画素材の属性情報および時間情報のデータ格納例を示す図である。つまり、図2は図3に示すように複数のシーンを含む動画素材1に関する属性情報および時間情報のデータの記述例を示している。

【0018】このような動画素材1に関するデータは、シーン名称と当該シーン名称のその素材における開始時刻および終了時刻によって構成されている。因みに、この動画素材1の例では、シーン1は0分52秒から1分20秒までと、2分50秒から5分40秒までの2カ所に存在していることが分かる。

【0019】これは、例えばプロ野球の動画素材を例にとれば、特定の打撃選手が登場する場面をシーン1とし、当該打撃選手の居るチームが得点する場面をシーン2とし、シーン1とは別の投手が登場する場面をシーン3とする、といった様々な観点でシーンを設定することができる。各シーンは図2に示すようにシーン名称、開始時刻、終了時刻により特定させることができる。

【0020】前記組合せ配合指定手段13は、編集方針指示手段11から送られてくる編集方針の指示順序に従い、或いは指示内容の中から予め定める例えば動画素材の若い順番に従い、動画素材関連情報データベース12から素材、シーン名、当該シーン名に対する開始時刻および終了時刻を取出し、動画素材の合成順序、つまり合成リストを決定し、動画素材合成出力手段14に送出する。

【0021】この動画素材合成出力手段14は、組合せ配合指定手段13で決定された合成リストに基づき、対応する動画素材1, 2, ...から各シーンデータを取出して表示する機能をもっている。

【0022】次に、以上のような動画編集装置の動作について説明する。まず、本発明装置の前提としては、例えば既に2つの動画素材1, 2が用意されているものとする。これに伴い、動画素材関連情報データベース12には素材1, 素材2に関する属性情報および時間情報が格納されている。例えば素材1に関しては図2に示すような情報が格納されている。素材2に関しては、複数の

シーンの動画データが図4に示すような状態で格納されている。

【0023】以上のような状態においてユーザが編集条件を入力すると、編集方針指示手段11では、その編集条件情報の中から少くとも動画素材に関する属性情報例えば素材特定情報、シーン情報を取り込んで動的編集の方針を指示出力する。つまり、ここでは、どのような動画を表示させたいかの情報を抽出し指示する。例えば全素材を通してシーン2だけを見たいという指示を出力する(図5参照)。

【0024】ここで、組合せ配合指定手段13は、図5のような指示を受けると、動画素材関連情報データベース12にアクセスし、全素材を対象とし、その中からシーン2を含む箇所を抽出し、各素材ごとにシーン2に対応する切り出し範囲となる開始時刻および終了時刻を抽出し、その結果を整理し、図6に示すような合成リストを出力する。

【0025】この図6に示す合成リストはごく単純な例であるが、検索結果が複雑な場合、例えばシーン2またはシーン3を含みシーン1を含まない場面の検索であっても、素材毎に切り出し範囲を整理しなおし、同じ素材の同じ場所が何度も再生するような合成リストでも作成できる。

【0026】前記動画素材合成出力手段14は、合成リストを受けると、各素材1, 2にアクセスし、合成リストで定義された切り出し範囲に従って切り出し、順次即座に表示装置に表示したり、自動的にHDDに保存したり、VTRに録画したりすることができる。

【0027】従って、エンドユーザから見れば、編集ないし表示条件を入力指定すれば、様々な素材から例えば興味のあるシーンまたは見たいシーンを自動的に抽出し、連続的に表示することができる。

【0028】模式的に表すと、図7に示すように別々の素材からシーン2を抜き出してつなぎ合わせた映像を表示することができる。野球を例に挙げれば、別々の試合の得点シーンだけを続けて見ることもできる。

【0029】従って、以上のような実施の形態によれば、ユーザが複数の素材の所要とするシーンを編集条件として入力すれば、組合せ配合指定手段13では、動画素材関連情報データベース12から編集方針に基づいて各素材の属性情報、シーンの開始および終了時刻を抽出し、合成リストを出力するので、ユーザの要望に応じて複数の素材にまたがって動的に検索でき、また動画素材合成出力手段14では、複数の素材関連情報の組合せによる合成リストに基づいて各動画素材のシーンを順次読み出して表示するので、従来のように検索結果として得られるべき素材を予め編集して別の素材として格納する必要がなくなり、編集素材の記憶容量を大幅に節約できる。

【0030】また、予め元の素材から検索結果として想

定される素材を編集し準備しておく必要がないので、素材の属性情報に基づく様々な検索と結果の表示の形態を提供することが可能である。表示可能なバリエーションは、シーン数の組合せとなるので、膨大な数の組合せにより表示でき、しかもユーザの要望に応じて迅速に再生表示できる。つまり、ユーザエンドにとって、自由度の高い効率的な動画映像を表示できる。

(他の実施の形態)

(1) 上記実施の形態においては、複数の素材にまたがる所要のシーンを組合せ表示する例について説明したが、例えば1つの素材から好きなシーンを取り出して表示する場合でも同様に適用できる。

【0031】例えばプロ野球の1試合の動画映像が1つの素材によって作成されている場合、次のようなシーンの組合せ編集表示が可能となる。例えば好きな投手の登場シーンだけを見るとき、B遊撃手とC投手との対戦シーンだけを見るとき、或いは好きなチームの得点シーンだけを見るときの場合に容易に再生表示できる。

(2) また、動画素材合成出力手段14は、組合せ配合指定手段13から送られてくる合成リストを受けると、ある素材のあるシーンに関し、その開始時刻および終了時刻に基づいて該当シーンを再生表示するようにしたが、例えば組合せ配合指定手段13から、ある素材のあるシーンに関し、その開始時刻および終了時刻を受け、或いは開始時刻だけを受けたとき、各素材毎に開始時刻に従って再生を行うが、終了時刻で次の素材または素材の中の連続していない他の箇所のシーンに自動的に移るのではなく、ユーザから指示を受けたときに初めてリストの次の箇所に飛ぶようにしてもよい。

【0032】このような実施の形態によれば、ユーザの裁量範囲を増し、より柔軟に再生表示できる。つまり、ユーザが興味をもてば、その素材の指定したシーン以外の箇所も続けて見続けることが可能となる。これによって素材の属性情報では、悠意性がある範囲づけ(何分何秒から何分何秒)がなされている場合でも、それにじまされずに素材を見ることが可能になり、ユーザの利便性を増すことができる。

(記録媒体の発明) 図8は図1に示す一連の処理プログラムを記録する記録媒体をもった動画編集装置のハード構成図である。なお、同図において図1と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明は省略する。

【0033】この動画編集装置は、予め音声込みの動画を格納する複数の動画素材1, 2, ...と、複数の動画素材1, 2, ...の動画素材関連情報を記憶する素材関連情報データベース12と、表示装置21と、キーボード、マウスなどのポインティングデバイス等の入力装置22と、図8に示す一連の動画編集用プログラムが記録されている記録媒体23と、この記録媒体23に記録される動画編集用プログラムを読み取って所定の機能を実現するCPUなどで構成される動画編集処理部24とによ

て構成されている。

【0034】なお、記録媒体23としては、一般的には磁気ディスクが用いられるが、それ以外には例えば磁気テープ、CD-ROM、DVD-ROM、フロッピーディスク、MO、MD、CD-R、メモ리카ードなどを用いてもよい。

【0035】この動画編集処理部24は、記録媒体23から動画編集用プログラム(図9参照)を読み取った後、外部から入力される編集条件に基づいて編集方針の指示を出力する編集方針指示機能31と、この編集方針指示機能31から指示される編集方針の内容に従ってデータベース12から動画素材関連情報を取出す動画素材関連情報抽出機能32と、この素材関連情報抽出機能32によって抽出される動画素材関連情報の必要な情報、例えば各素材の属性情報および時間情報を組合せてなる合成リストを作成する合成リスト作成機能33と、この合成リストに従って各動画素材1, 2, ...から所要とする動画シーンを読み出して表示する動画素材合成出力機能34とを実現するものである。

【0036】次に、動画編集装置の動作が開始すると、動画編集処理部24は、記録媒体23から動画編集用プログラムを読み取り、不要なデータを消去する初期化処理を実施する(S1)。しかる後、入力装置22から動画素材および所要のシーンを含む編集条件が入力されたか否かを判断し、編集条件が入力された場合にはその中から動画編集に必要な情報を取出して編集方針の指示を出力する(S1, S2、編集方針指示機能)。

【0037】しかる後、動画編集処理部24は、複数の素材にまたがる編集を前提とし、メモリカウンタにi=1をセットし、動画関連情報データベース12から編集方針に従って各素材の属性情報、開始時刻および終了時刻データを順次読み出していく(S4~S7、素材関連情報抽出機能)。そして、この各素材の属性情報および時刻情報の読み出し中または読み出し完了後、プログラムに従って例えば素材の若い順番または編集方針に従って、複数の動画素材の素材関連情報を組合わせて合成リストを作成する(S8、合成リスト作成機能)。

【0038】このように作成された合成リストに基づいて各素材1, 2, ...から所要とするシーンを順次読み出して表示装置21に表示したり、自動的にHDDに保存したり、VTRに録画する(S9, S10、動画素材合成出力機能)。

【0039】従って、以上のような実施の形態によれば、動画編集処理部24は、記録媒体23に記録される図9に示す一連の動画編集用プログラムを読み取って実行すれば、ユーザの要望する編集条件を入力するだけで、自動的に動画関連情報データベース12から編集方針に従って各素材の属性情報、時刻情報を抽出し、合成リストを作成でき、かつ、動画素材合成出力機能34に

おいて合成リストに従って各素材から必要なシーンを読み出して連続的に再生表示できる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、編集条件を入力するだけで1つまたは複数の素材にまたがる所要の動画シーンの属性情報および時間情報を自動的に検索するので、複数の動画素材の組合せ合成リストを用意に作成でき、たま予め検索結果から得られる素材を用意する必要がなく、記憶容量の節減にも貢献する。

【0041】また、この合成リストに従って各動画素材にまたがって所要とするシーンを読み出して表示するので、ユーザが非常に簡単な操作で複数の動画素材にまたがって所要とするシーンを組合せ編集し表示できる。また、利用者の要望を応じて自動的に1つまたは複数の素材にまたがる所要の動画シーンを動的に組合せて再生表示する記録媒体を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる動画編集装置の一実施の形態を示すブロック構成図。

【図2】 図1に示す動画素材関連情報データベースの動画素材関連情報の格納データ配列例図。

【図3】 1つの素材の中に複数のシーンを含んでいる場合を示す模式図。

【図4】 別の素材の中に複数のシーンを含んでいる場合を示す模式図。

【図5】 全素材を通してシーン2だけを見たいときに入力される編集条件を説明する図。

【図6】 組合せ配合指定手段によって作成される合成リストの一例を示す図。

【図7】 素材1, 2にまたがってシーン2を抽出する場合の説明図。

【図8】 本発明に係わる記録媒体の発明の一実施の形態を説明するハード構成図。

【図9】 記録媒体に記録される動画編集用プログラムを読み取って一連の動画編集処理を実行するフロチャート。

【符号の説明】

1, 2, ... 素材

11...編集条件指示手段

12...動画素材関連情報データベース

13...組合せ配合指定手段

14...動画素材合成出力手段

23...記録媒体

24...動画編集処理部

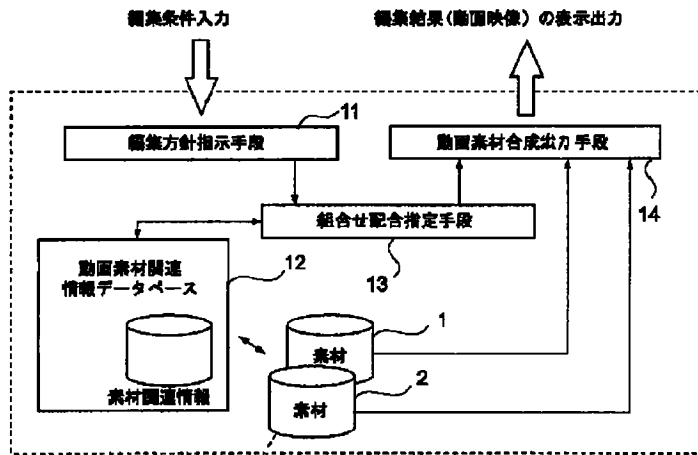
31...編集条件指示機能

32...素材関連情報抽出機能

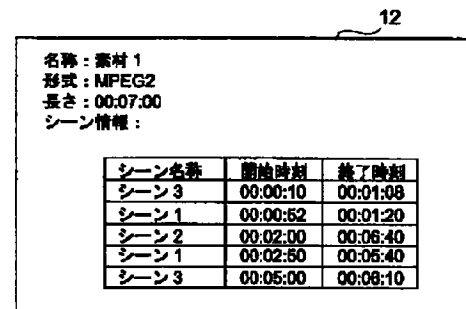
33...合成リスト作成機能

34...動画素材合成表示機能

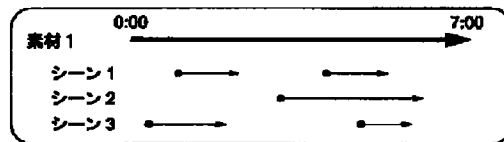
【図1】



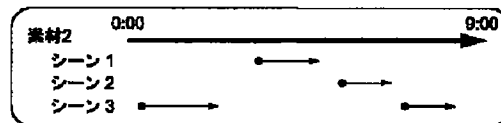
【図2】



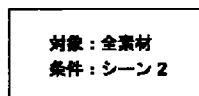
【図3】



【図4】



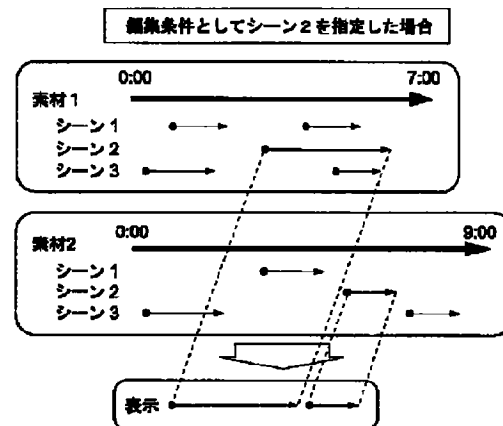
【図5】



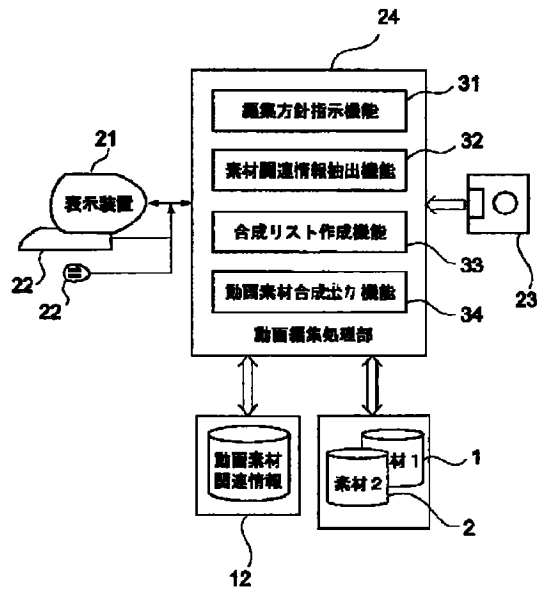
【図6】

素材名称	開始時刻	終了時刻
素材 1	00:02:00	00:06:40
素材 2	00:08:00	00:07:05

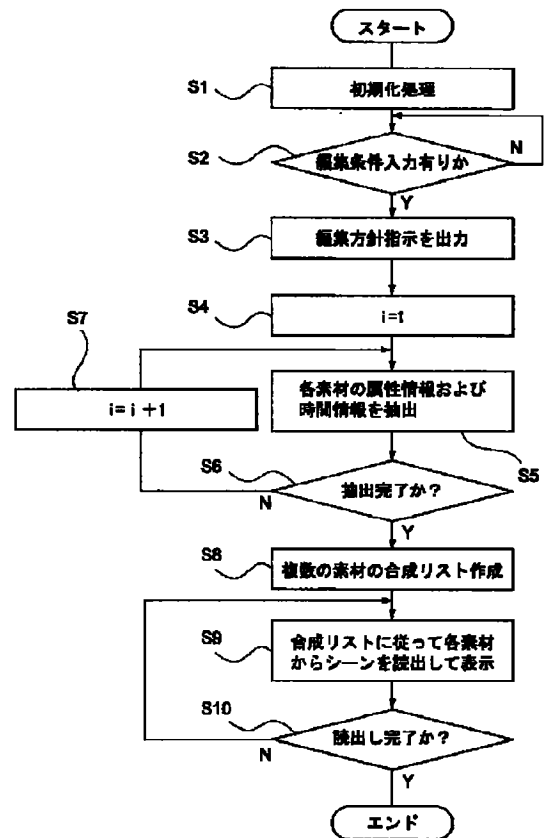
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B075 ND06 ND14 PP02 PP03 PP12
 PP30 PQ02 PQ46
 5C023 AA11 AA34 AA38 CA01 CA05
 DA08
 5C053 FA06 FA14 FA21 FA23 GB06
 GB09 JA22 KA24 LA06 LA11